

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/04161

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7	B01D61/02	B01D69/02	B01D61/36	B01D71/26	B01D71/34
	B01D71/72	C07C7/144	C08G61/02		

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B01D C07C C08G C10G C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 952 102 A (THE STANDARD OIL COMPANY) 11 March 1964 (1964-03-11) page 4, column 1, lines 41-60; claims 1-10; examples I,III	1-5
X	WO 01/60771 A (SHELL INTERNATIONALE RESEAECH MAATSCHAPPIJ B.V.) 23 August 2001 (2001-08-23) page 7, lines 4-28; claims 1-8	4-7
X,P	WO 03/064015 A (COLORADO SCHOOL OF MINES) 7 August 2003 (2003-08-07) page 6, lines 9-15; claims 92-98	1-5
A	US 3 830 733 A (M.A.SPIVACK ET AL) 20 August 1974 (1974-08-20) claim 11	1
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2005

Date of mailing of the international search report

18/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cordero Alvarez, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/04161

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 225 107 A (E.V.KIRKLAND ET AL) 21 December 1965 (1965-12-21) claim 16	1
A	US 2 159 434 A (F.E.FREY) 23 May 1939 (1939-05-23) claims	1
A	US 3 440 264 A (D.E.MCVANNEL) 22 April 1969 (1969-04-22) claim 1	1
A	EP 0 457 981 A (EXXON RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY) 27 November 1991 (1991-11-27) claims	1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/04161

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
GB 952102	A	11-03-1964	BE DE FR NL NL US	602045 A 1417639 A1 1285513 A 136379 C 261767 A 2985588 A		24-07-1969 23-02-1962 23-05-1961
WO 0160771	A	23-08-2001	AT AU AU AU BR BR CA CA CN CN DE WO WO EP EP JP JP PL RU US US ZA	286495 T 3176001 A 764342 B2 3377801 A 0107866 A 0108466 A 2399798 A1 2399975 A1 1404464 T 1422326 T 60108224 D1 0160949 A1 0160771 A1 1255803 A1 1255717 A1 2004500381 T 2003523449 T 357562 A1 2236394 C2 2002017490 A1 2002007587 A1 200206614 A		15-01-2005 27-08-2001 14-08-2003 27-08-2001 05-11-2002 03-12-2002 23-08-2001 23-08-2001 19-03-2003 04-06-2003 10-02-2005 23-08-2001 23-08-2001 13-11-2002 13-11-2002 08-01-2004 05-08-2003 26-07-2004 20-09-2004 14-02-2002 24-01-2002 13-03-2003
WO 03064015	A	07-08-2003	CA EP WO US	2474247 A1 1497018 A2 03064015 A2 2003150795 A1		07-08-2003 19-01-2005 07-08-2003 14-08-2003
US 3830733	A	20-08-1974	DE FR GB	2426515 B1 2272719 A1 1434478 A		02-10-1975 26-12-1975 05-05-1976
US 3225107	A	21-12-1965		NONE		
US 2159434	A	23-05-1939		NONE		
US 3440264	A	22-04-1969	AT BE DE FR GB NL	276308 B 696489 A 1618276 A1 1517436 A 1119780 A 6702341 A		25-11-1969 03-10-1967 11-03-1971 15-03-1968 10-07-1968 05-10-1967
EP 0457981	A	27-11-1991	US EP	4962270 A 0457981 A1		09-10-1990 27-11-1991

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 03/04161

A. Klassifizierung des Anmeldungsgegenstandes	IPK 7 B01D61/02 B01D69/02 B01D61/36 B01D71/26 B01D71/34
	B01D71/72 C07C7/144 C08G61/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B01D C07C C08G C10G C08L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 952 102 A (THE STANDARD OIL COMPANY) 11. März 1964 (1964-03-11) Seite 4, Spalte 1, Zeilen 41-60; Ansprüche 1-10; Beispiele I,III	1-5
X	WO 01/60771 A (SHELL INTERNATIONALE RESEAECH MAATSCHAPPIJ B.V.) 23. August 2001 (2001-08-23) Seite 7, Zeilen 4-28; Ansprüche 1-8	4-7
X,P	WO 03/064015 A (COLORADO SCHOOL OF MINES) 7. August 2003 (2003-08-07) Seite 6, Zeilen 9-15; Ansprüche 92-98	1-5
A	US 3 830 733 A (M.A.SPIVACK ET AL) 20. August 1974 (1974-08-20) Anspruch 11	1
	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Februar 2005	18/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Cordero Alvarez, M
--	---

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/04161

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 225 107 A (E.V.KIRKLAND ET AL) 21. Dezember 1965 (1965-12-21) Anspruch 16 —	1
A	US 2 159 434 A (F.E.FREY) 23. Mai 1939 (1939-05-23) Ansprüche —	1
A	US 3 440 264 A (D.E.MCVANNEL) 22. April 1969 (1969-04-22) Anspruch 1 —	1
A	EP 0 457 981 A (EXXON RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY) 27. November 1991 (1991-11-27) Ansprüche —	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/DE 03/04161

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 952102	A	11-03-1964	BE DE FR NL NL US	602045 A 1417639 A1 1285513 A 136379 C 261767 A 2985588 A		24-07-1969 23-02-1962  23-05-1961
WO 0160771	A	23-08-2001	AT AU AU AU BR BR CA CA CN CN DE WO WO EP EP JP JP PL RU US US ZA	286495 T 3176001 A 764342 B2 3377801 A 0107866 A 0108466 A 2399798 A1 2399975 A1 1404464 T 1422326 T 60108224 D1 0160949 A1 0160771 A1 1255803 A1 1255717 A1 2004500381 T 2003523449 T 357562 A1 2236394 C2 2002017490 A1 2002007587 A1 200206614 A		15-01-2005 27-08-2001 14-08-2003 27-08-2001 05-11-2002 03-12-2002 23-08-2001 23-08-2001 19-03-2003 04-06-2003 10-02-2005 23-08-2001 23-08-2001 13-11-2002 13-11-2002 08-01-2004 05-08-2003 26-07-2004 20-09-2004 14-02-2002 24-01-2002 13-03-2003
WO 03064015	A	07-08-2003	CA EP WO US	2474247 A1 1497018 A2 03064015 A2 2003150795 A1		07-08-2003 19-01-2005 07-08-2003 14-08-2003
US 3830733	A	20-08-1974	DE FR GB	2426515 B1 2272719 A1 1434478 A		02-10-1975 26-12-1975 05-05-1976
US 3225107	A	21-12-1965		KEINE		
US 2159434	A	23-05-1939		KEINE		
US 3440264	A	22-04-1969	AT BE DE FR GB NL	276308 B 696489 A 1618276 A1 1517436 A 1119780 A 6702341 A		25-11-1969 03-10-1967 11-03-1971 15-03-1968 10-07-1968 05-10-1967
EP 0457981	A	27-11-1991	US EP	4962270 A 0457981 A1		09-10-1990 27-11-1991